

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—37313

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 F 1/06  
1/10  
F 16 B 5/08

識別記号

庁内整理番号  
7636—4F  
7636—4F  
6738—3J

⑬ 公開 昭和55年(1980)3月15日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 射出成形機によるかしめ加工方法

⑯ 発明者 中谷修一

勝田市大字稲田1410番地株式会  
社日立製作所東海工場内

⑰ 特 願 昭53—109617

⑱ 出 願 昭53(1978)9月8日

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

⑳ 発 明 者 小林徳義

勝田市大字稲田1410番地株式会  
社日立製作所東海工場内

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1 発明の名称 射出成形機によるかしめ加工方法

2 特許請求の範囲

1 金属製基板に金属製被加工物をかしめ加工によって固着するときに、あらかじめ射出成形機の金型内の所定位置に前記金属製基板と金属製被加工物とを装着しておき、前記射出成形機によって前記金属製基板の成形加工を行うと同時に前記金属製基板に前記金属製被加工物をかしめ加工によって固着するようにすることを特徴とする射出成形機によるかしめ加工方法。

3 発明の詳細な説明

本発明はテープレコーダなどに用いられる金属シャーシに軸受ホルダーやボス、ピンなどをかしめによって固着する射出成形機によるかしめ加工方法に関する。

テープレコーダなどの音響機器においては、従来、テープ走行などの機構部を搭載する支持体となるシャーシは、1～2mm厚さの金属板を、

プレス機を用いて抜き、曲げなどの加工を施して所定の形状にしてから、別工程で軸受ホルダーやボス、ピンなどの金属製被加工物をかしめて固着する方法が用いられていた。この場合かしめ加工は卓上プレス機、または数種類のかしめ部品を自動的に順次かしめる自動かしめ機を用いて行われる。オ1図はかしめ加工前の対象部品説明図、オ2図はかしめ加工後の状態を示す縦断面図で、1は金属製基板、2は軸受ホルダー、2aは基板1に軸受ホルダー2をかしめ加工後のかしめ加工部である。オ3図は従来の卓上プレス機を用いたかしめ加工法の説明図、オ4図はオ3図のかしめ加工部の詳細縦断面図で、かしめ加工を行うときは、卓上プレス機3のベッド3aにかしめ受治具4を、また、卓上プレス機3のスライダー3bにかしめ矢5をセットし、この間に、オ4図に示すように、軸受ホルダー2と基板1とを基板1の貫通孔に軸受ホルダー2を貫通させた状態で置き、その後スライダー3bを下降させてかしめ加工を行う。

BEST AVAILABLE COPY

しかも、これらのかしめ作業は、抜き、曲げなどのプレス作業が完了してから、別の機械および治工具を用いて別の作業者によって行われる後加工と呼ばれる作業になっていた。このため、プレス作業時間とかしめ作業時間の和が加工時間となり、工程数が多い分だけ加工時間が長くなり、加工費の原価に占める割合が大きかった。また、工程間の被加工物の運搬作業が必要となり、被加工物の通箱の準備、一時保管場所の確保などの種々の煩わしさと付帯設備が必要になるなどの欠点もあった。さらにまた、位置決め用治工具および作業者が変わることなどの作業条件の変動により、完成品の耐抜去力性、耐トルク性および直角度や平行度などの寸法精度の再現性が悪く、品質の信頼性の点で満足すべきものでなく、潜在不良を発見するための中、間検査工程が必要となり、一層加工費の増大を招いていた。

本発明は上記に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、技術的信頼性の向上、

と生産工程の合理化をはかることができる射出成形機によるかしめ加工方法を提供することにある。

本発明の特徴は、アウトサート成形法を採用するとともに、成形前にあらかじめ射出成形機の金型内に金属製基板とこれにかしめ加工によって固着する金属製被加工物を装着しておき、射出成形機によって金属製基板の成形加工を行うと同時に金型を閉じる際に発生する型締力のかしめ力として利用して金属製被加工物を金属製基板にかしめ加工によって固着するようにした点にある。

以下本発明を、図5図、図6図に示した実施例を用いて詳細に説明する。

まず、アウトサート成形法について説明する。アウトサート成形法とは、従来から使われているネジ座とかピン類の金属片を射出成形前に金型内にあらかじめ装着して置き、その後流動樹脂を金型内に注入し、樹脂が冷却固定したときは、あらかじめ装着されたネジ座とかピン類の

金属片が樹脂内に包含され、あたかも、樹脂内に後工程で植え込んだ如く形成されるインサート成形法にちなんで名付けられた成形法であって、下記のような成形法をいう。すなわち、インサート成形法の場合は、金属片が樹脂部に比較して小さく、また、基板部が樹脂になっているが、アウトサート成形法は、金属片の方が樹脂部に比較して大きく、かつ、基板部が金属板である場合に適用され、この場合は、金属板をあらかじめ金型内に装着しておいて、射出成形によってガス、リブ、座などを金属板上に樹脂によって形成する。

ところで、従来のアウトサート成形法においては、金属板上のガス、リブ、座などがすべて樹脂となるが、音響機器のシャーンの場合は、機能上樹脂製では充分目的を達し得ないもの、例えば、駆動モータの軸受を支持する軸受ホルダーなどが含まれる。このため、このような金属製被加工物は金属製基板にかしめ加工によって固着する必要がある。そこで本発明において、

は、従来の卓上プレス機械によるかしめ作業を射出成形機の射出成形前の金型を閉じる際に発生する型締力のかしめ力として利用して行うようにした。

図5図は本発明を説明するための射出成形機を用いたかしめ加工の一実施例を示す平面図で、図6図は図5図のかしめ加工部の詳細断面図であり、かしめ対象部品が軸受ホルダーの場合を示してある。図5図、図6図において、6は射出成形機、6aは射出成形機型締装置、6bは射出成形機射出装置で、7a、7bはそれぞれ射出成形機6に装着された可動側金型、固定側金型である。ところで、本発明においては、図6図に示すように、可動側金型7aにはかしめ矢5を、固定側金型7bにはかしめ受治具4をそれぞれ一対の部品として組込んである。そのため、かしめ受治具4にガイドピン7cを案内として自動的に組込まれた金属製基板1と軸受ホルダー2との組合せ体を自動装着機（図示せず）によって装着し、その後、可動側金型7aを射出成形機型締

装置6aによって図示矢印方向に移動させると、金属製基板1の成形作業と同時にかしめ加工が行われる。一方、射出成形機射出装置6bより流動樹脂が金型内に押し出されるので、樹脂成形も同時に行われる。

上記した実施例によれば、次の効果が得られる。

1 金属製基板1および樹脂の成形と同時にかしめ加工が行われるので、後加工作業がなくなり、工程数が少なくなるとともに加工時間を短縮できる。

2 後加工（かしめ加工）用自動かしめ装置の導入が不要になる。

3 一定作業条件でかしめ加工が行われるので品質の信頼性が向上する。

4 後加工する場合必要となる運搬作業、一時保管用の通箱、および保管場所が不要になる。

5 完全、かつ単純な自動化が可能になる。

6 後加工のための作業員が不要になる。

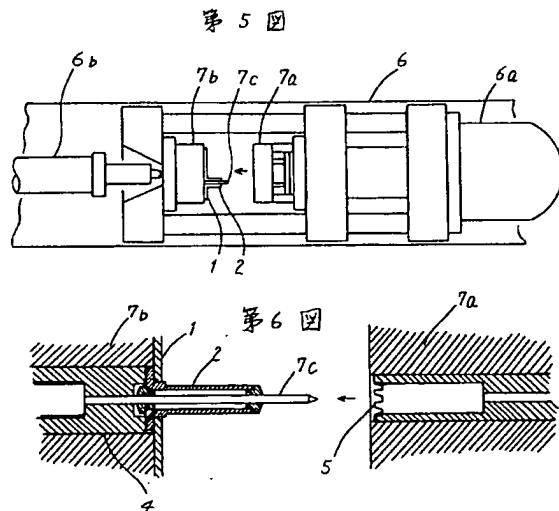
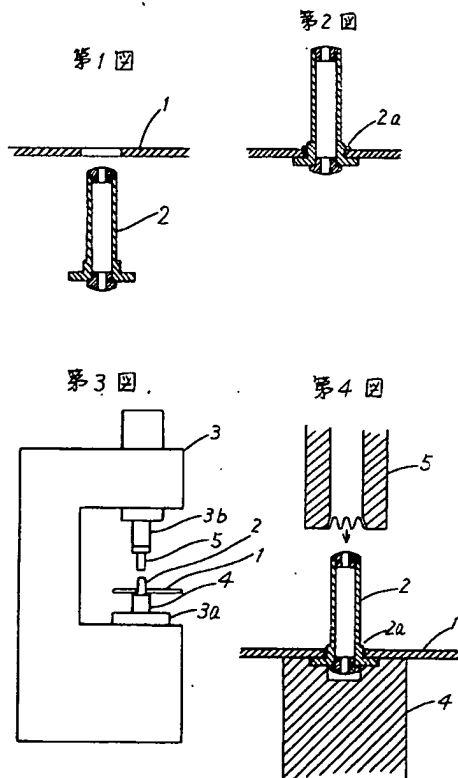
以上説明したように、本発明によれば、技術

的信頼性の向上が可能になり、かつ、生産工程の合理化をはかることができるという顕著な効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

オ1図はかしめ加工前の対象部品説明図、オ2図はかしめ加工後の状態を示す縦断面図、オ3図は従来の卓上プレス機を用いたかしめ加工法の説明図、オ4図はオ3図のかしめ加工部の詳細縦断面図、オ5図は本発明を説明するための射出成形機を用いたかしめ加工の一実施例を示す平面図、オ6図はオ5図のかしめ加工部の詳細縦断面図である。

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1…金属製基板       | 2…軸受ホルダー    |
| 2a…軸受ホルダーかしめ部 |             |
| 4…かしめ受治具      | 5…かしめ矢      |
| 6…射出成形機       |             |
| 6a…射出成形機型締め装置 |             |
| 6b…射出成形機射出装置  |             |
| 7a…可動側金型      | 7b…固定側金型    |
| 7c…ガイドピン      | 代理人弁理士 俣田利幸 |



DERWENT-ACC-NO: 1980-30394C  
DERWENT-WEEK: 198017  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD  
TITLE: Fixing metallic parts to metallic base plate - by  
caulking in an  
injection moulding machine  
INVENTOR-NAME:  
PRIORITY-DATA: 1978JP-0109617 (September 8, 1978)  
PATENT-FAMILY:  
PUB-NO                      PUB-DATE                      LANGUAGE  
PAGES                      MAIN-IPC  
JP 55037313 A              March 15, 1980              N/A  
000                      N/A

INT-CL (IPC): B29F001/06; F16B005/08  
ABSTRACTED-PUB-NO: JP 55037313A  
BASIC-ABSTRACT: When bearing holder, the pin etc. is fixed  
to the metallic base  
plate by caulking, a support jig is set in a stationary  
mould and the caulking  
tool in a movable mould. The combination set of both the  
metallic base plate  
and bearing holder etc. is attached to the supporting jig  
by using a guide pin.  
By moving the movable mould to the stationary mould on  
mould claming, the  
bearing holder is fixed to the metallic base plate by  
caulking and the metallic  
base plate is moulded. At the same time, resin moulding is  
carried out.

Both caulking and resin moulding are carried out  
simultaneously.

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX:

When bearing holder, the pin etc. is fixed to the metallic  
base plate by  
caulking, a support jig is set in a stationary mould and  
the caulking tool in a  
movable mould. The combination set of both the metallic

base plate and bearing holder etc. is attached to the supporting jig by using a guide pin. By moving the movable mould to the stationary mould on mould claming, the bearing holder is fixed to the metallic base plate by caulking and the metallic base plate is moulded. At the same time, resin moulding is carried out.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**